PRÁCTICA N.º 07
(Química)

Enlace químico I (enlace iónico)

01. La formación de las sustancias es primordial para la química. Sabiendo cómo se forman los enlaces entre los átomos, se explica cómo se comportan los nuevos materiales, medicamentos, agroquímicos, fibras sintéticas, etc. Respecto a los enlaces químicos, seleccione la alternativa incorrecta.

a) Son fuerzas de atracción que mantienen unidos a los átomos en las sustancias.
b) En su formación, solamente participan los electrones de valencia.
c) Si se produce mediante interacción electrostática entre iones, el enlace es iónico.
d) La unión de un átomo de hidrógeno y un átomo de cloro es de tipo covalente.
e) Será metálico si resulta de la atracción eléctrica entre los cationes metálicos y los electrones estáticos del cristal.

02. Los compuestos iónicos poseen estructura cristalina. Algunas de sus propiedades son las siguientes: sólidos a temperatura ambiente, tienen altas temperaturas de fusión, alta dureza, pero son muy frágiles. Determine a cuál de los siguientes compuestos no le corresponde dichas propiedades.

a) KF b) MgO c) $BaCl_2$
d) CO e) K_2O

03. El cloro es un gas de color verde-amarillo de olor irritante y tóxico; el sodio es un metal plateado y blando que reacciona con el oxígeno fácilmente. Si estos dos elementos se unen, ocurre una reacción violenta y se forma un sólido estable que se llama cloruro de sodio, NaCl. Con respecto al compuesto formado, seleccione verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

I. Es un compuesto iónico soluble en agua.
II. Los iones que lo forman cumplen con la regla del octeto.
III. No presenta estructura cristalina.

a) VVF b) FFV c) VFV
d) FVF e) FFF

04. Las sustancias iónicas forman redes cristalinas en estado sólido; están constituidas por iones de cargas contrarias unidos mediante fuerzas electrostáticas formando el enlace iónico. A continuación, se presentan tres compuestos iónicos; determine la cantidad de electrones transferidos por cada átomo de calcio (IIA), magnesio (IIA) y potasio (IA).

I. Cal_2
II. Mgl_2
III. KCl

a) 1,2,1 b) 2,2,2 c) 1,1,2
d) 1,1,1 e) 2,2,1

prohibida su venta

05. Indique la proposición correcta respecto al enlace iónico o electrovalente.

a) Es la fuerza de unión entre átomos metálicos.
b) Se origina por la compartición de electrones entre el átomo de un metal con el átomo de un no metal.
c) La diferencia de electronegatividad es siempre mayor a 0,7.
d) Los compuestos iónicos formados son buenos conductores de la electricidad.
e) Los compuestos iónicos son sólidos cristalinos quebradizos.

06. En los compuestos iónicos, se transfieren electrones para la formación de cationes y aniones. ¿Qué compuesto presenta mayor número de electrones transferidos?

a) NaCl b) KBr c) SO_3
d) Na_2S e) LiCl

07. El magnesio es un alcalino-térreo de baja energía de ionización, mientras que el flúor es un halógeno de elevada afinidad electrónica.

Respecto al compuesto que resulta de la combinación de los elementos mencionados, señale lo incorrecto.

I. Se forma un compuesto que tiene un elevado punto de fusión.
II. El compuesto es un sólido cristalino, soluble en agua.
III. Un átomo de magnesio transfiere un electrón al átomo de flúor.

a) Solo I b) Solo II
c) Solo III d) I y III
e) II y III

08. La fluorita, empleada para la obtención del ácido fluorhídrico ($HF_{(ac)}$), es un mineral formado por la unión entre el calcio ($_{20}Ca$) y el flúor ($_9F$). Por su parte, la cal viva formada por ($_{20}Ca$) y oxígeno ($_8O$) se emplea para neutralizar efluentes ácidos. Al respecto de su formación y propiedades, seleccione la alternativa incorrecta.

Elemento	Ca	F	O
Electronegatividad de Pauling	1,0	4,0	3,5

a) En la formación de la fluorita, el calcio transfiere sus dos electrones de valencia al elemento no metálico.
b) En la formación de la cal viva, el oxígeno al tener alta afinidad electrónica se transforma en un anión divalente.
c) La fórmula química de la fluorita es CaF_2 y la fórmula de cal apagada u óxido de calcio es CaO.
d) La fuerza de atracción entre los iones en la cal viva es mayor que entre los iones de la fluorita.
e) A condiciones ambientales, se presentan como sólidos cristalinos capaces de conducir la corriente eléctrica.

prohibida su venta

09. El enlace químico es la fuerza de atracción presente entre átomos iguales o diferentes. Ello permite la formación de sustancias más estables. Esta se debe a la transferencia de electrones (enlace iónico) determinado por el carácter metálico y no metálico de los átomos involucrados; a la compartición de electrones (enlace covalente) determinado por el carácter no metálico entre los átomos que los forman; y al desplazamiento de electrones (enlace metálico) en presencia de cationes metálicos determinado por la teoría del mar de electrones. Al respecto, seleccione la secuencia correcta de verdad (V) o falsedad (F).

I. El enlace iónico ocurre principalmente entre metales (IA y IIA) y no metales (VIA y VIIA), aunque es probable que existan excepciones como en el caso del cloruro de amonio (NH_4Cl).
II. La estructura del ozono (O_3) y la del nitrógeno (N_2) cumplen con la regla del octeto, presentan enlaces covalentes apolares, y en cada una está presente un enlace múltiple.
III. La teoría de mar de electrones establece que los electrones entre los átomos idénticos pueden desplazarse a lo largo de todo el metal.

a) VFV b) VVF c) FVF
d) VVV e) VFF

10. La unión de átomos iguales o diferentes por diversos mecanismos origina las sustancias. Algunas de ellas, como el anhidrido carbónico (CO_2), están presentes en la atmósfera, el agua (H_2O) en la hidrósfera, y en la litósfera encontramos minerales como silvita (KCl), periclasa (MgO), oro nativo (Au), plata nativa (Ag), entre otros. Luego de revisar los datos de la tabla, seleccione la alternativa que contiene las proposiciones correctas respecto al conocimiento de los enlaces químicos.

Datos:

Elemento	K	Mg	Ag	Au	C	O	Cℓ	H
Posición en la T.P. y EN	IA 0,8	IIA 1,3	IB 1,9	IB 2,4	IVA 2,6	VIA 3,5	VIIA 3,2	IA 2,2

I. Los seis ejemplos mencionados son compuestos químicos, formados por diferentes enlaces químicos.
II. Los átomos presentes en las moléculas de anhidrido carbónico y en las del agua se unen a través de enlace covalente.
III. Los átomos presentes en el oro nativo y en la plata nativa se unen a través del enlace metálico.
IV. La silvita y la periclasa presentan en su estructura iones de cargas contrarias, debido a que se unen por enlace iónico.

a) I, II y IV b) I y III
c) Solo III d) I y IV
e) II, III y IV

prohibida su venta

SIMULACRO TIPO

ADMISIÓN SAN MARCOS

18 DE MAYO

HORA DE INGRESO:
8:00 a.m.

NUESTRAS SEDES:

Los Olivos
Av. Tomás Valle 841
933 529 317

Santa Beatriz
Av. Arequipa 1250
908 880 645

Villa El Salvador
Av. Pastor Sevilla s/n mz. D lote 3
919 471 491

Trilce ACADEMIA | 45 AÑOS

¡Contáctanos!

933 783 556
Academia Trilce
6198 100
@trilce.academia
@trilceacademia
WWW.TRILCE.EDU.PE